



國內

持續性肥料開發

—KIST, 硅酸鹽被覆으로—

主肥料인 尿素를 被覆하는 物質로 硫黃 대신에 硅酸鹽을 使用하여 肥料의 成分이 被覆膜을 통하여 서서히 湧出되도록 함으로써 施肥된 肥料이 지나치게 빨리 물에 溶解되거나 土壤中에서 分解되어 主要成分이 短時日內에 遺失되는 것을 防止한 持續性肥料이 科學技術研究院의 文相龔博士팀에 의해 開發되었다.

被覆膜으로 쓰는 硅酸鹽은 水溶性이므로 물에 빨리 녹는 것을 防止하기 위해 磷酸, 칼리, 亞鉛 및 其他 土地改良物質을 混入하였다.

同肥料는 알칼리성이어서 土地의 酸性化를 防止하고 우리나라 土地에 不足한 硅酸成分을 供給하며 混入된 磷酸, 칼리, 亞鉛 등이 모두 作物成長에 必要한 物質이기 때문에 土壤의 肥沃度 增進에 크게 寄與할 수 있다.

또한 從來의 硫黃被覆尿素肥料는 製品 무게의 20%에 該當하는 硫黃을 被覆物質로 使用하는데 반하여 持續性肥料는 被覆量이 10%밖에 되지 않는다.

有機廢水處理技術 새로開發

—롯데機械, 煉炭灰利用으로—

煉炭灰를 利用해서 下水 등 有機廢水를 處理하는 技術이 롯데機械工業株式會社 技術陣에 의해 開發되어 水質汚染源을 크게 줄일 수 있게 되었다.

原理는 연탄재를 吸着材로 利用한 微生物膜固定床

式酸化處理方法으로서 特定한 吹着曝氣室을 여러개 設置하여 連續的으로 處理하되 曝氣室에 연탄재를 一定量積載하여 廢水를 流入, aeration하면 흡수작용이 계속되어 폐수중의 浮遊物質이 連탄재의 內外부에 吸着되고 各種有機物은 連탄재의 內部에 흡착된다.

이와같은 흡착작용으로 從屬營養細菌이 發生하여 유기물이 이들 세균의 體內에 흡수되고 酸化分解作用, 細胞增殖作用 및 體內呼吸에 의한 自己酸化作用을 계속 反覆시켜 連탄재가 微生物膜固定床役割을 效果的으로 遂行하도록 함으로써 廢水의 흐름을 닷치프로세스로 하는 酸化處理方法으로 되어 있다.

生物學的으로 酸化가능한 物質(BOD)을 主成分으로 하는 廢水에 산소를 注入시켜 처리하는 방법이 있었으나 BOD를 含有한 폐수는 주로 有機物質로서 石油化學工場, 食品加工工場, 製紙工場, 皮革工場, 酒類工場 및 都市生活下水의 排出源이 너무 廣範圍하기 때문에 특수한 生物學的 또는 生化學的 處理方法으로는 水質汚染源의 根本的인 除去가 어려운 實情이다.

低質炭 完全燃燒技術開發

—助燃劑 混合으로—

熱量不足으로 거의 利用할 수 없는 土炭, 褐炭, 低質炭에다 可燃揮發性분이 豊富한 褐炭, 土炭, 黑鉛, 鑄鐵의 스키일 등을 主原料로 造成된 助燃劑를 混合하여 九孔炭을 完全燃燒시키는 方法이 金壽成(서울 龍山區 厚岩洞 142-23)씨에 의해 開發되었다.

이 助燃劑는 4,000칼로리의 粉炭을 主材로 褐炭 20%, 土炭 15%, 黑鉛 60%, 스키일 5%의 比率로 混合粉碎하여 만든다.

3,500칼로리의 粉炭에는 助燃劑 30%를, 3,600 내지 4,000칼로리의 粉炭에는 20%, 4,000칼로리 以上의 粉炭에는 10%를 配合하여 구멍炭을 製造함으로써 完全燃燒가 可能케 되었으며, 着水가 빨라 燃燒過程에서 煉炭가스가 적게 發生되고 타고 남은 재는 堅固하여 實用化도 可能한 것으로 期待된다.

國 外

新型高性能實驗爐開發

—스웨덴 칸탈사서 輸出—

스웨덴의 칸탈會社는 熔鑄爐內의 溫度를 常溫에서 單7分內에 1,600°C까지 上昇시킬 수 있는 레피드 파니스라는 新型實驗爐를 完成하였다.

이 新型爐는 세라믹 등 精密材料의 실험으로서 使用될 것이며 短時間에 加熱 또는 冷却할 수 있으므로 研究作業이나 時間面에서 利點이 크다는 것이다. 또한 미리 豫定溫度를 세트해 두면 誤差 1°C 以內에 加熱되며 精度도 매우 높다.

이제까지의 煉瓦製實驗爐는 1,500°C에 加熱할 경우 몇시간씩이나 걸릴 뿐 아니라 냉각할 때에도 적지않은 시간이 필요하다.

그러나 레피드 파니스는 겨우 7분이면 常溫에서 1,600°C까지 가열할 수 있으며 냉각에도 몇분 이내 에 爐門을 닫은채 1,000°C까지 내릴 수 있고 또 노 문을 열면 400°C까지 냉각하게 된다.

레피드 파니스에는 RHT 1과 RHT 2의 2機種이 있으며 각각 4KVA, 5.5KVA의 電力이던 즉하며 短時間內에 가열하기 때문에 킨탈 스파 33으로 불리는 抵抗材와 高耐火纖維性絶緣材인 피브로탈을 結合하였으므로 爐自體의 質量과 耐熱性이 매우 높은 新型爐가 된다.

爐自體以外에 디지털의 溫度세팅器, 指示計器, 파워調節器 등이 裝置되었으며 온도세팅에는 미리 디지털表示가 되어 있는 溫度計에 맞추어 두면 誤差 1°C 以內의 온도를 維持할 수가 있다.

또 온도조절은 段階的으로 角度를 바꿀 수 있는 사이리스터에 의해 이루어지며 타이머는 24시간에 爐의 스위치를 5회 정도 開閉할 수가 있게 되어 있다.

레피드 파니스는 머지않아 商品化할 것이며 生産性의 向上, 投資原價의 節減, 作業環境의 改善 등 各種利點이 있어 輸出까지도 가능하다.

新 프로그래밍 시스템

—美 엔리미티드서 開發—

未熟練者라도 作成이 容易한 프로그래밍 시스템을

美 컴퓨터 패스웨이즈 엔리미티드會社에서 開發하였다.

同시스템은 마이크로 컴퓨터의 프로그램을 專門的으로 受練하지 않은 사람이라 할지라도 短時間內에 작성할 수 있게끔 設計되어 있으므로 最近 事務室 등에 普及되어 가는 마이크로 컴퓨터類에 効率的으로 活用하게 되어 있다.

現在까지의 프로그램 작성에는 시스템의 디자인, 코드化, 實驗 등이 必須的이었으나 前記 프로그래밍 시스템을 使用하면 實需要者의 使用目的에 따른 프로그램 로직에의 翻譯과 개스텀 미드의 正確한 프로그램 작성에 짧은 時間에 可能하다.

따라서 數個月에 걸쳐 많은 經費를 들여 構想하던 프로그래머作業이 簡便해지는 한편 마이크로 컴퓨터의 稼動率도 向上된다는 것이다.

100個 와이어線故障與否

—1秒에 實驗, ATE서 裝置開發—

100個線의 와이어 케이블의 故障與否를 單1秒에 調查하는 高速實驗裝置가 英國의 A.T.E 시스템會社에 의해 開發되었다.

WS500이라고 불리는 同裝置는 한번에 最高 52線의 各種케이블을 실험할 수가 있으며 또한 15臺의 擴大유니트를 接續하면 8,192個線의 케이블이 短時間에 실험이 可能하다.

同裝置는 프린터를 內藏하면 케이블의 故障狀態와 場所를 永久히 記錄하게 되며 大量의 케이블을 高速으로 실험할 뿐 아니라 그 操作도 매우 簡便하다.

예를들어 電線케이블이면 100개선을 1秒 사이에 실험할 수 있으므로 터미널 케이블의 실험에 가장 適合하다. 또한 實驗內容은 케이블속 各와이어의 連續性和 와이어끝의 接續狀態, 오픈回路의 確認, 쇼트의 有無, 極小接續部의 確認 및 와이어間 50w 以下の 漏電確認 등이다.

實驗結果는 發光다이오드에 의해 디지털表示되고 케이블속의 와이어數도 同時에 표시됨으로써 적은 수의 케이블에도 使用되는 特徵이 있다. 다만 이때에는 인터페이스 카드와 컨트롤 로드를 各各 裝設해야 한다는 것이다.